

инвазии в 12 раз. Процент апоптотических клеток достоверно был ниже в 16,57 раз данных чистой инвазии, но выше в 1,75 раза данных интактного контроля.

**Выводы.** Однократное применение альбендазола или мебендазола для терапии экспериментального трихоцефалеза не снижает генотоксических и цитотоксических эффектов в клетках костного мозга животных. При терапии экспериментального трихоцефалеза одним антигельминтиком (альбендазол, мебендазол) в сочетании с ибупрофеном, все показатели гено- и цитотоксичности достоверно снижаются по сравнению с чистой инвазией, но превышают показатель интактного контроля. Терапия экспериментального трихоцефалеза альбендазолом в сочетании с ибупрофеном и комплексом витаминов антиоксидантного характера (С, Е и  $\beta$ -каротин) с селеном является эффективным способом защиты генома соматических клеток хозяина. Эта комбинация препаратов снижает гено- и цитотоксический эффекты инвазии в клетках костного мозга у зараженных власоглавами хомяков до показателей контроля.

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ЦИРРОЗЕ

*Лебедева Е.И., Мяделец О.Д., Грушин В.Н, Голубцов В.В.  
УО «Витебский государственный медицинский университет»*

**Актуальность.** При различных патофизиологических сдвигах в печени, по-разному изменяются показатели печеночных проб. Для обнаружения патобиохимических сдвигов в сыворотке крови достаточно поражения менее 50% паренхимы органа, а для проявления выраженных клинических признаков – 80%. Биохимические «печеночные» тесты часто изменяются без четкой корреляции с клинической картиной заболевания [1, 2]. Анализ литературных данных свидетельствует о том, что не в полном объеме изучены, а порой представлены противоречивые сведения о гематологических показателях крови при токсическом циррозе у животных.

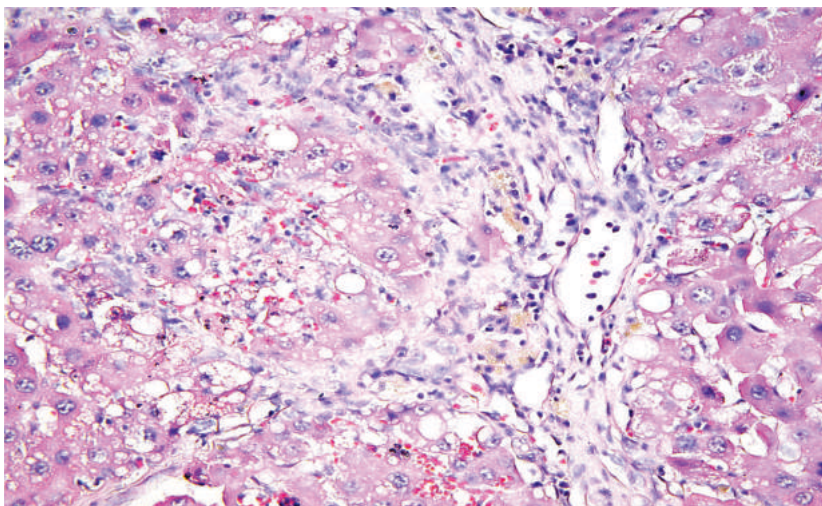
**Цель.** Определить гематологические показатели крови белых крыс при токсическом циррозе.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен в осенне-зимний период на половозрелых беспородных белых крысах обоего пола массой 180-250 г. Животные были разделены на 2 группы: контрольную (n=24, 12 самцов и 12 самок) и экспериментальную (n=12, 6 самцов и 6 самок). Все исследования проводили в одно и то же время суток, с соблюдением принципов, изложенных в Конвенции по защите позвоночных животных, которые используют в экспериментальных и других научных целях (г. Странбург, 1986), и согласно правилам лабораторной практики РБ (приложение к приказу Министерства Здравоохранения Республики Беларусь № 31 от 31.10.2006). На выполнение данных исследований получено разрешение этического комитета УО «Витебского государственного медицинского университета». Для получения токсического цирроза печени использовали собственную модификацию метода, основанную на затравке животных четыреххлористым углеродом ( $\text{CCl}_4$ ). Для этого с помощью зонда животным на протяжении 19 недель вводили 40%-ный масляный раствора  $\text{CCl}_4$  в дозе 0,2 мл/100г массы животного два раза в неделю, в утренние часы за 4 часа до кормления. Параллельно с этим вместо воды в качестве питья крысы получали 5%-ный раствор этанола из поилок в режиме свободного доступа в течение 19 недель.

В цельной крови крыс определяли уровень гемоглобина (HGB, г/л), количество эритроцитов (RBC,  $10^{12}/\text{л}$ ), количество лейкоцитов (WBC,  $10^9/\text{л}$ ), гематокрит (HCT, %) с помощью автоматического гематологического анализатора Abacus. Все исследования крови были выполнены в день забора. Для морфологического исследования печени использовали общегистологический метод – окраску гематоксилином и эозином в автоматическом программируемом приборе для цитологических и гистологических методик HMS70.

Статистическую обработку данных проводили с помощью лицензионной компьютерной программы Statistica 10.0 Advanced (русская версия). Так как размер групп не превышал 50 особей, для выявления нормальности частотного распределения использовали критерий Шапиро-Уилка. При обработке данных с помощью параметрической статистики о достоверности различий судили по t-критерию Стьюдента, а статистические данные представлены в виде средних и их соответствующих доверительных интервалов (M (95% ДИ: j-q)). При обработке данных непараметрической статистикой использовали U-критерия Манна-Уитни. Данные представлены в виде медианы (Me) и значения 15-го и 85-го перцентиля.

**Результаты и обсуждение.** Токсический цирроз печени белых крыс проявлялся нерезко выраженной венозной гиперемией кровеносных сосудов, жировой дистрофией, диффузным некрозом гепатоцитов, дискомплексацией балочного строения, очаговыми кровоизлияниями, серозным отеком, разрастанием соединительной ткани с образованием ложных долек и лимфоидной инфильтрацией соединительной ткани (рисунок 1).



**Рисунок 1.** Срез печени белой крысы через 19 недель эксперимента. Окраска гематоксилином и эозином.  $\times 200$

Введение  $\text{CCl}_4$  и этанола животным с развитием цирроза печени существенно не повлияло на гематологические показатели крови. Полученные результаты представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Гематологические показатели крови крыс в норме и при токсическом циррозе**

Показатель	Пол	Контрольная группа	Экспериментальная группа
HGB, g/L	♂	137,50 (124,00;159,00)	127,50 (117,00;136,00)
	♀	131,00 (118,00;147,00)	131,00 (116,00;137,00)
RBC, $10^{12}/\text{L}$	♂	7,08 (95% ДИ: 6,36-7,80)	7,41 (95% ДИ: 6,82-8,00)
	♀	7,18 (95% ДИ: 6,43-7,93)	7,28 (95% ДИ: 6,76-7,79)
WBC, $10^9/\text{L}$	♂	11,55 (95% ДИ: 9,99-13,10)	11,65 (95% ДИ: 10,78-12,51)
	♀	10,56 (95% ДИ: 9,28-11,84)	10,63 (95% ДИ: 9,86-11,40)
HCT, %	♂	37,98 (95% ДИ: 32,89-43,06)	39,58 (95% ДИ: 35,79-43,36)
	♀	37,58 (95% ДИ: 32,29-41,87)	37,66 (95% ДИ: 32,73-42,59)

#### **Выводы.**

Полученные данные свидетельствуют о том, что при экспериментальном токсическом циррозе печени происходят определенные колебания гематологических показателей. Однако эти колебания статистически недостоверны при сравнении с показателями контрольной группы. На основании полученных результатов можно сделать заключение о том, что токсический цирроз печени не оказывает существенного влияния на гематологические показатели крови белых крыс.

#### **Литература:**

1. Камышников, В. С. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний печени / В. С. Камышников. – М. : МЕДпресс-информ, 2013. – 91 с.
2. Protective effects of melatonin against thioacetamide-induced liver fibrosis in rats / G. Czechowska [et al.] // J. Physiol. Pharmacol. – 2015. – № 66 (4). – P. 567–579.

### **АДАПТАЦИЯ КОРОТКИМИ СТРЕССОРНЫМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ КАК СТРЕСС-ЛИМИТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ АКТИВИРУЕМЫХ КАЛЬЦИЕМ КАЛИЕВЫХ КАНАЛОВ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ**

**Скринаус С.С.**

**УО «Витебский государственный медицинский университет»**

**Актуальность.** В ходе развития адаптивной реакции к определенным условиям существования в организме неизбежно имеет место ряд неспецифических процессов. Во-первых, это мобилизация функции органов и тканей путем увеличения концентрации в цитоплазме кальция, а также путем активации ключевых регуляторных ферментов – протеинкиназ. Во-вторых, активация липаз, фосфолипаз и увеличение свободнорадикального окисления липидов. В-третьих, мобилизация энергетических и структурных ресурсов организма, которая выражается в увеличении в крови концентрации глюкозы, жирных кислот, нуклеидов, аминокислот, а также в мобилизации функции кровообращения и дыхания [1]. Сосудистый тонус обеспечивается сократительной активностью гладкомышечных клеток, находящихся в стенках сосудов, и играет важную роль в